

関西大学工学部 正会員 井上 雅夫

1. ま え が き

わが国の国民生活時間に占める戶外レクリエーション時間は、1965年では50/億人時であるが、1985年には1,015億人時に大幅に増加するものと推定され、この増加に対して大規模海洋性レクリエーション基地の建設が計画されている。このため、わが国においてもこの方面の研究が、堀川、西夕、野尻らによってここ数年来行なわれ、海洋性レクリエーションに関する概念が明確にされ、マリーナ計画のための基準についての試案も発表されている。特に堀川らによれば、海洋性レクリエーションとして、具体的に海水浴、釣り、トロリーング、サーフィン、潮干狩、ボート、ヨット、水上スキー、ダイビングおよび海中公園などがとりあげられているが、なかでもわが国では、海水浴が古くから多くの人々によって親しまれ、この傾向は今後も変わらないと思われる。ちなみに運輸省の試算によれば、全国の年間海水浴客は1971年の13,000万人が、1975年には16,500万人、1985年には23,000万人にも達するといわれている。また、このために1985年に全国で必要とする海岸線延長は約1,000kmであり、今後かなりの海水浴場を造成しなければならない。この海水浴場の造成に際して、その計画基準としては現在のところ、堀川らによって海水浴の条件が提案されているが、その実証的検討は行なわれていないようである。

この研究の目的は、海水浴客が海水浴場としてどのような条件を実際には望んでいるのかを明らかにし、海水浴場の計画基準策定のための基礎的資料を得ようとするものであり、ここでは二色の浜、松原および高浜海水浴場を選定し、その地形および水質などの自然環境調査と海水浴客に対する意識調査を行ない、それらの調査結果の関連について、若干の考察を行なうものである。

2. 海水浴場の自然環境調査結果の概要

図-1は、この調査で対象とした海水浴場の位置を示したものである。大都市近郊の海水浴場として二色の浜、大都市よりかなり離れた海水浴場として松原および高浜海水浴場を選定し調査することにした。

(a) 二色の浜海水浴場：大阪府貝塚市にあり、延長約12kmである。図-2はその深浅図であり、汀線と水深1mの内の平均勾配は約 $1/30 \sim 1/10$ である。汀線の底質の中央粒径 $d_{50}=0.31\text{mm}$ 、標準偏差 $\sigma=-1.780$ である。水質については、1973年7月18日の貝塚保健所の調査によれば、図-1 調査対象海水浴場水温 27.0°C 、透視度50以上、COD 240~480PPM、大腸菌群数最大490、 $\text{PH}=8.6$ 、色相無色、臭気油膜ともになしであった。しかし、29日の図-2の①点で著者が調査した結果によれば、水温 29.0°C 、透視度14~30、色相褐色、油膜ほとんどなしであった。特にこの日は海水浴客が多かったこと、13時ごろ見出川から褐色汚水が流入したために、水質が悪くなったようである。

図-2 二色の浜海岸深浅図 (1973年3月、大阪府実施)

(b) 松原海水浴場：福井県美浜町にあり、延長約25kmである。詳細な深浅測量の結果がないので明確ではないが、平均海底勾配は約 $1/5$ で、まわめて急深である。汀線の底質は、 $d_{50}=1.90\text{mm}$ 、 $\sigma=-0.570$ である。水質については、7月2日の福井県の発表によれば、透視度30以上、COD 0.08PPM、大腸菌群数10、油膜なしであり、8月4日の著者の調査でも、水温 26.5°C 、透視度30以上、油膜なしでまわめて良好な状態であった。

(C) 高浜海水浴場：福井県高浜町にあり、延長約1.2kmである。図-3はその深浅図である。平均海底勾配は $\frac{1}{100} \sim \frac{1}{1000}$ であり、かなりゆるやかである。河線の底質は、 $d_{50} = 0.2/\text{mm}$ 、 $\phi = -0.85$ である。水質については、7月24日の小浜保健所の調査によれば、水温 28.0°C 、透視度30以上、COD 1.99 PPM、大腸菌群数20、油膜なしであり、8月5日および6日に図-3の①②で調査した結果でも、水温 29.0°C 、透視度30以上、油膜なしであり、相当の混雑にもかかわらず水質は良好であった。

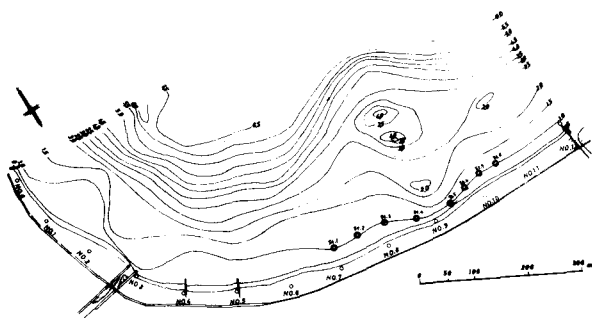


図-3 高浜海岸深浅図 (1973年3月、福井県実施)

表-1 意識調査の概要

海水浴場	二色の浜	松原	高浜
調査年月日	73.7.29	73.8.4	73.8.5
対象者数(女性)	49(25)	30(15)	117(57)
大阪府民数(%)	9.59	46.7	56.4
宿泊者数(%)	2.0	8.0	90.6

3. 海水浴客の意識調査結果と考察

意識調査は直接面接法で行なった。表-1は、意識調査の概要であり、二色の浜は、大阪府民がほとんどで、日帰りの海水浴客であるのに対し、松原、高浜は、関西一円および東海地方からの海水浴客が多く、福井県民は高浜で0.7%、松原で6.7%とまわめて少なく、したがって宿泊するものが80~90%と多いのが特徴である。まず海浜の広さについては、調査時の客数に因るが、最多客時に混んでいると感じた人は、二色の浜で63.2%、松原で32.4%、高浜で57.2%である。正確な客数が把握できていないため客数と混み具合との関係は明らかでなく、今後詳細な検討を行なって海浜の適正な面積(85年のサービス水準は 7m^2 である)を推算したい。海底勾配については、松原では80%が急深、12.3%が適当であるのに対し、高浜では62.4%が「浅」、35.7%が「適当」であった。平均勾配は松原 $\frac{1}{100}$ 程度、高浜 $\frac{1}{100} \sim \frac{1}{1000}$ であるので、海水浴場としては $\frac{1}{100}$ 以下のものが好まれるようである。底質については、二色の浜($d_{50} = 0.31\text{mm}$)では、「適当」が32.7%、細かい方がよいが65.3%、松原($d_{50} = 1.92\text{mm}$)では、「適当」と細かい方がよいがいずれも50%、高浜($d_{50} = 0.21\text{mm}$)では、「適当」が73.5%、細かい方がよいが17%、粗い方がよいが7%であった。したがって海水浴場の海浜砂としては、 d_{50} が 0.2mm 程度の比較的細かいものが好まれるようである。浜の汚れについては、松原では「普通」が73.3%、汚ないが16.7%であるのに対し、高浜では「普通」が41.3%、汚ないが44.3%にもなり、浜の汚れは混み具合と密接な関係がありそうである。波高については、二色の浜では、「適当」が69.4%、もう少し高い方がよいが24.5%、少し高いが6.1%、松原では「適当」が53.3%、もう少し高い方がよいが67%、少し高いが36.7%、高浜では「適当」69.8%、もう少し高い方がよいが30.2%であった。目視によれば、松原では30cm、二色の浜では午後から20cm程度の波高であり、高浜ではほとんど波がなかった。したがって波高が約20cmであれば、70%の人が「適当」と感じるが、30cmになると「少し高い」と40%の人が感じることがわかる。水温については、二色の浜で「適当」が63.3%、少し冷たいが28.6%、松原で「適当」が43.3%、少し冷たいが53.4%、高浜では「適当」77.8%、少し冷たいが18.5%であった。水温の感覚は気温や湿度とも関係するが、 28°C では少し冷たいようである。水質については、二色の浜では「汚ない」が73.7%、普通が16.3%であるのに対し、松原では「きれい」が56.7%、普通が36.7%、高浜では「きれい」が46.0%、普通が39.7%であった。透視度が30以上あれば、松原や高浜のように約90%の人が満足するのに対し、30以下になれば「汚ない」と感じる人が70%にも達することがわかる。なお、海水浴場の選定理由については、二色の浜では「近い」と「交通の便」がよいが86.3%、松原および高浜では、「水質が良い」がそれぞれ39.5%と41.6%で第1位であった。

以上、著者は海水浴場の環境を実証的に検討してきたが、この調査は予備的調査であり、その結果も当然十分なものとはいえない。今後こうした調査をさらに行ない、人工養浜などによる海水浴場の造成に際し、多少なりとも寄与していきたい。最後に、この調査に際し資料を快く提供していただいた大阪府および福井県の関係各位および調査に大いに助力した当時肉田大学学生柴崎猛、奥村年持の両君に深甚な謝意を表する。